



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr ———

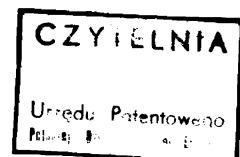
Int. Cl.<sup>3</sup> C02F 1/48  
H01F 13/00

Zgłoszono: 81 10 09 (P. 233399)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 82 08 02

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 29



**Twórca wynalazku:** Cezary Król

**Uprawniony z patentu tymczasowego:** Politechnika Białostocka,  
Białystok (Polska)

### Urządzenie do magnetyzacji płynów

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do magnetyzacji płynów o zmiennych natężeniach przepływu, gdzie źródłem pola magnetycznego są magnesy stałe.

Urządzenia do magnetyzacji płynów stosowane są do obróbki płynów wykazujących skłonność do tworzenia osadu kamiennego kotłowego, a także obniżenie stopnia agresywności pod względem korozyjnym.

Znane są tego rodzaju urządzenia dwojakiego rodzaju: z zastosowaniem magnesów stałych oraz z zastosowaniem elektromagnesów. Budowane urządzenia z magnesami stałymi, znane między innymi z polskiego opisu patentowego nr 63 621, oraz czeskiego opisu patentowego nr 116 618 charakteryzują się jako urządzenia wmontowane w rurociąg. Zbudowane są one z korpusu wewnątrz którego umieszczone są magnesy stałe umieszczone pionowo lub poziomo. Strumień płynu przepływając przecina linie pól magnetycznych. W celu nadania większej prędkości przepływu stosowane są zwężenia przekroju. Powoduje to większy stopień namagnesowania przepływającego płynu.

Wspólną wadą znanych urządzeń jest fakt, że stopień magnetyzacji płynów jest uzależniony od natężenia przepływu.

Celem niniejszego wynalazku jest wykonanie urządzenia pozwalającego na utrzymanie stałego stopnia magnetyzacji niezależnie od natężenia przepływu płynu.

Zmienna prędkość przepływu płynu przez strumień pola magnetycznego jak i czas oddziaływania jego na płyn ma istotne znaczenie na sprawność efektu magnetyzacji.

Cel ten uzyskano przez wykonanie urządzenia zbudowanego z korpusu zakończonego gardzielami wlotową i wylotową. Wewnątrz korpusu znajdują się tulejki dystansowe wykonane z materiału niemagnetycznego pomiędzy którymi osadzone są magnesy w kształcie półpierzścienia — tworzące pomiędzy różnoimiennymi biegunami szczelinę, na całej długości magnesu. Tulejka dystansowa po stronie wylotowej posiada otwory umożliwiające swobodny koncentryczny przepływ płynu. W przestrzeni utworzonej przez magnesy o kształcie półpierzścieni umieszczony jest pływak wykonany z materiału niemagnetycznego. W specyficznych przypadkach może mieć kształt kuli. Tulejki dystansowe mocowane są do gardzieli poprzez płytki z otworami, płytki te ograniczają zarazem maksymalne położenie pływaka. Korpus zakończony jest kołnierzami z otworami ułatwiającymi montaż i demontaż urządzenia do rurociągu.

Przedmiot wynalazku w przykładowym wykonaniu przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, a fig. 2 przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż linii A-A.

Urządzenie według wynalazku zawiera magnesy stałe, które są źródłem linii sił pól magnetycznych. Pole magnetyczne oddziałujące w sposób prostopadły do kierunku przepływu płynu przeciwdziała tworzeniu się zwartego osadu kamienia kotłowego a także obniża koordynujące działanie płynu.

Urządzenie jest zbudowane z magnesów stałych 4 w postaci wycinka rury (fig. 2), których różnoimienne bieguny oddzielone są szczeliną 5 wzdłuż osi urządzenia. Wzdłuż szczeliny 5 przepływa prostopadle do linii sił pola magnetycznego płyn. Długość szczeliny 5 regulowana jest położeniem pływaka 3 w danej chwili. Położenie to uwarunkowane jest równowagą sił wyporu i ciężkości pływaka 3, który należy wykonać z materiału niemagnetycznego. Dociążenie pływaka 3 dokonuje się w dolnej części 12 również materiałem niemagnetycznym. W przypadku pracy urządzenia gdzie położenie jego odbiegać będzie od pionu pływak 3 można wykonać w postaci kuli. Magnesy 4 umocowane są do tulei dystansowych 7 i 10 wykonanych z materiału niemagnetycznego. Tuleja dystansowa 7 posiada w swym korpusie otwory umożliwiające przepływ płynu z przestrzeni pomiędzy korpusem 6, a magnesami 4 do gardzieli wylotowych 8. Tuleja dystansowa 7 mocowana jest do gardzieli wylotowej 8 poprzez płytkę 9 z otworami, a tuleja dystansowa 10 mocowana jest do gardzieli wlotowej 1 płytką 2 z otworami. Zadaniem płytek 2 i 9 jest również ograniczenie ruchu pływaka 3 w pozycji minimalnego przepływu, płytka 2 i maksymalnego przepływu płynu płytka 9. Gardziel wlotowa 1 i wylotowa 8 zakończone są kołnierzami 11 umożliwiającymi łatwy montaż i demontaż urządzenia do rurociągu. Stałe i najefektowniejsze oddziaływanie pola magnetycznego na płyn uzyskuje się poprzez utrzymanie stałych parametrów takich jak wymiar poprzeczny szczeliny 5, natężenie i siła pola magnetycznego wytworzonego przez magnesy stałe 4 oraz stała prędkość przepływu płynu prostopadle do linii sił pola magnetycznego. Stała prędkość utrzymana jest poprzez położenie pływaka na danej wysokości uwarunkowane równowagą sił wyporu i ciężkości. Najkorzystniejsze położenie urządzenia w instalacji jest pionowe, jednak w przypadku niemożliwości takiego usytuowania należy zainstalować pływak 3 w postaci kuli.

### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Urządzenie do magnetyzacji płynów o zmiennych natężeniach przepływu z magnesami stałymi, **znamiennie tym**, że magnesy stałe (4) w postaci wycinka rury są umocowane do tulei dystansowych (7 i 10) wykonanych z materiału niemagnetycznego z których tuleja dystansowa (7) posiada w swym korpusie otwory celem umożliwienia przepływu płynu z przestrzeni między korpusem (6) urządzenia z magnesami stałymi (4) do gardzieli wylotowej (8), których różnoimienne bieguny oddzielone są szczeliną (5) o długości regulowanej położeniem pływaka (3) wykonanego z materiału niemagnetycznego z możliwością dociążenia go w dolnej części (12), przy czym tuleje dystansowe (7 i 10) mocowane są do korpusu (6) poprzez pytki (2 i 9) z otworami ograniczające ekstremalne położenie pływaka (3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pływak (3) ma kształt kuli.

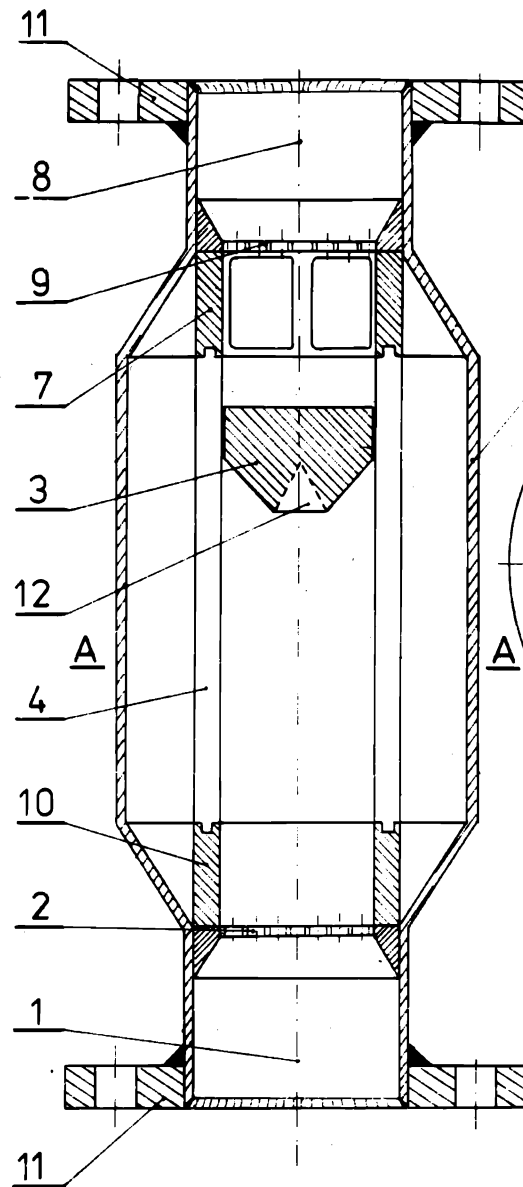


fig.1

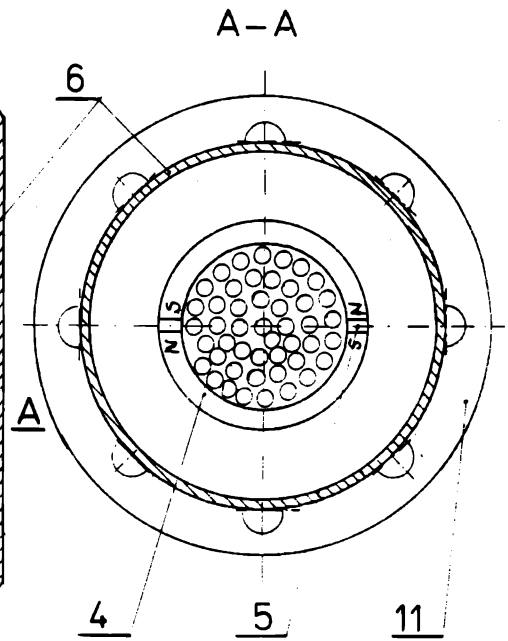


fig. 2